

Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : XI



ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ – 2019

XI Всероссийская научно-практическая конференция для молодых
учёных по проблемам водных экосистем,

посвященная памяти д.б.н., проф. С. Б. Гулина

Материалы конференции

Севастополь, 23–27 сентября 2019 г.

Севастополь
ФИЦ ИнБЮМ

2019

Кровь является одной из наиболее лабильных тканей, быстро реагирует на действие различных факторов, что приводит к восстановлению равновесия между организмом и средой обитания. По количественным характеристикам физиолого-биохимических показателей крови можно оценить степень негативного влияния среды на организм.

Средний уровень гемоглобина в крови воблы в период нерестовой миграции составлял 77,3 г/л. Для самок карповых, близких к нерестовому состоянию, значение гемоглобина находится в диапазоне 70-100 г/л. Скорость оседания эритроцитов зависит от ряда причин, например, изменений в составе белковых фракций крови. Изменение СОЭ может служить косвенным признаком текущего воспалительного или иного патологического процесса. СОЭ у рыб была в норме и составляла 2,63 мм/ч.

Полноценность питания отражает уровень оснащенности организма белками. Особи с уровнем общего сывороточного белка ниже 30 г/л характеризуются как патологичные (истощенные, с нарушением белкового обмена). В крови производителей воблы в период нерестовой миграции показатель общего сывороточного белка находился на уровне 60,4 г/л, особей с нарушением белкового обмена не отмечено.

Фосфор формирует комплексы с белками и является структурным макроэлементом. Концентрация неорганического фосфора в сыворотке крови исследованных особей составляла 5,4 ммоль/л, что входило в пределы нормативных значений для рыб (0,4-9,6 ммоль/л).

Для построения половых продуктов и накопления в качестве энергетических резервов в них важное значение играет холестерин и общие липиды. Количество холестерина у воблы в сыворотке крови было в среднем по выборке 2,4 г/л, общих липидов - 13,1 г/л. Концентрация холестерина в крови рыб выше диапазона 3,0-3,5 г/л считается патологичной и свидетельствует о стрессирующем воздействии среды. Показатель глюкозы в сыворотке крови воблы находился на уровне 2,7 ммоль/л. Для карповых рыб характерен уровень глюкозы в крови 2-5 ммоль/л.

Таким образом, по результатам физиолого-биохимических анализов состояние исследованных производителей воблы в 2018 г. в дельте р. Волги в период нерестовой миграции можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Список литературы

1. Методические указания по проведению гематологического обследования рыб. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации (Минсельхозпрод России) Департамент ветеринарии № 13-4-2/1487 от 02 февраля 1999 г. 6 с.
2. Файзулина Д. Р., Пономарёв С. В., Базелюк Н. Н. Особенности межгодовой динамики физиолого-биохимических показателей некоторых тканей каспийской воблы (*Rutilus rutilus caspicus*) по данным 2009–2013 гг. // Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. 2014. № 2. С. 92–100.

МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА СКОПЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ТРЕПАНГА В ПЛАСТЕ АНФЕЛЬЦИИ Б. ПЕРЕВОЗНАЯ

Новожилов А.А.

ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Ключевые слова: анфельция, динамика, молодь трепанга

Изучена динамика скопления молоди трепанга дальневосточного на поле анфельции бухты Перевозная в 2015-2017 гг. Подсчитано количество особей на участке, средняя биомасса, количество особей трепанга в 1 кг анфельции, представлена массо-размерная структура скопления молоди трепанга.

Дальневосточный трепанг (*Apostichopus japonicus*) издавна является объектом промысла и пользуется большим спросом в странах АТР.

В настоящее время имеется множество работ о распространении, биологии и запасах этого объекта [1,2], однако сведений о локальных скоплениях и численности его молоди на полях анфельции мало.

Известно, что поля анфельции являются своего рода инкубатором молоди трепанга. Переплетенные дерновины, имеющие огромную относительную поверхность около 15 м²/кг сырой массы, создают малькам надежное укрытие, а осажженная в них взвесь служит им пищей. Тем не менее наиболее плотные поселения молоди трепанга были отмечены лишь на небольших локальных участках, приуроченных к периферийным зонам полей, тогда как на обширных площадях численность голотурий была весьма невысока.

Наличие трепанга на полях анфельции в разные годы отмечали Микулич Л.В. (1960), Брегман Ю.Э. (1971), Богданова Л.Г. (1973), Надточий В.А., Кобликов В.Н. (1981) и др. Тем не менее данные о пространственном распределении и численности молоди в пластах этой водоросли носили лишь фрагментарный характер. Необходимость учета этих показателей была обусловлена разработкой комплексной рациональной эксплуатации запасов анфельции.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы:

1. Количество особей трепанга в 1 кг анфельции зависит от плотности анфельции на участке: в 2015 г. количество молоди в 1 кг анфельции составило 5,5 экз./кг, в 2016 г. - 7,4 экз./кг, а в 2017 г. - 6,0 экз./кг.

2. Площадь участка локализации изменяется за счет сжатия или растяжения поля под воздействием гидродинамических нагрузок: в 2015 г. составляла 120 га - 26,3 % от всей площади поля; в 2016 г. - 114 га - 29,6 %; в 2017 г. 151 га - 35,7 %.

3. Плотность молоди трепанга на участке локализации зависит от плотности (рыхлости) пласта.

4. Средний вес особей изменялся незначительно: в 2015 г. составил 10,5 г, в 2016 г. - 11,0 г, в 2017 г. - 10,8 г.

5. В скоплении доминируют особи от 5 до 40 г.

6. Численность молоди трепанга на участке локализации составляла: в 2015 г. - 23,76 млн. экз., в 2016 г. - 42,5 млн. экз., в 2017 г. - 31,8 млн. экз.

7. Рациональный подход к проблеме сохранения молоди трепанга на анфельции позволит реально увеличить его численность в заливе Петра Великого.

Работа выполнена при поддержке Студенческого гранта Дальрыбвтуза.

Список литературы

1. Левин В. С. Дальневосточный трепанг. Санкт-Петербург : Голанд, 2000. 199 с.
2. Лавин П. И., Чернышев В. Д. Расчеты скорости фотосинтеза морской промысловой водоросли *Ahnfeltia tobuchiensis* // Оперативные информационные материалы. Иркутск, 1977. С. 28–29.

ЭВОЛЮЦИЯ КОРОТКИХ ТАНДЕМНЫХ ПОВТОРОВ: СЛУЧАЙ ЗОЛОТОЙ РЫБКИ (*CARASSIUS AURATUS*)

Орлов М.А., Тихонов А.Ю.

Институт биофизики клетки РАН, г. Пущино

Ключевые слова: короткие tandemные повторы, SSR, Cyprinidae, рыбоводство

Короткие tandemные повторы ДНК (short sequence repeats, SSRs) представляют собой короткие участки нуклеотидной последовательности, которые повторяются от